대규모 조사 자료를 통한 우리나라 청소년의 식생활실태 분석

이수진¹ · 류호경^{1,2}

¹부산대학교 생활환경대학 식품영양학과

²부산대학교 생활환경연구소

Dietary Lifestyle Status of Adolescents: Analysis of Large-Scale Survey Data in Korea

Soo Jin Lee¹ and Ho Kyung Ryu^{1,2}

¹Department of Food Science and Nutrition

²Research Institute of Ecology, Pusan National University

ABSTRACT This study analyzed the dietary conditions of Korean adolescents using the 2018 data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), Korea Youth Risk Behavior Survey (KYRBS), and Consumer Behavior Survey for Food (CBSF). Totally, 397 (KNHANES), 60,040 (KYRBS), and 614 (CBSF) subjects were analyzed for this study. Subjects with normal weights were 69.0%, 73.0%, and 90.8%, respectively, and the rate of skipping breakfast was determined to be 31.8%, 33.6%, and 7.4%, respectively. The main reason for skipping meals was 'not having enough time (78.3%)', 45.2% of the subjects ate out more than 'once/week', 37.8% used the convenience store, and 51.9% ate out to eat delicious food. According to the KNHANES, the average food intake was 1,353.05 g/day, which differed in the amount of cereals, vegetables, seaweeds, oils and fat, and spices intake by gender. The nutrient intakes of energy, vitamin A, niacin, vitamin C, calcium, iron, dietary fiber and potassium were lesser than the recommended levels. Non-physical activity for more than 60 minutes a day per week was observed in 36.3~82.0% of the subjects. Drinking experience among adolescents was 33.5~42.3%, and the most popular frequency and amount of drinking were determined to be 'once/month' and '1~2 glasses', with almost no binge drinking reported. The experience of smoking was 14.9% for cigarettes, 7.9% for e-cigarettes, and 2.9% for heated tobacco, with 21.8% daily smokers, smoking an average of '2~5 cigarettes/day (30.9%)'. Subjects receiving nutrition education were 21.2~47.2%, with 95.8% having an awareness rate of nutrition labeling, but being implemented by a mere 33.2%.

Key words: adolescent, dietary life, Korea

서 론

한국에서는 국민들의 식품 및 영양 섭취, 건강행태 등의 식생활 실태를 파악하기 위해 대규모 조사사업을 실시하고 있다. 보건복지부 질병관리청에서 시행하는 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES)와 교육부와 보건복지부 질병관리청에서 시행하는 청소년건강행태조사(Korea Youth Risk Behavior Survey, KYRBS), 정부출연연구기관인 한국농촌경제연구원에서 실시하고 있는 식품소비행태조사(Consumer Behavior Survey for Food, CBSF) 등이 대표적인 대규모

조사이다.

KNHANES는 국민건강증진종합계획의 목표를 설정하고 평가하며 건강증진 프로그램 개발 등 보건정책의 기초자료로 활용하기 위해 시행하는 전국 규모의 건강 및 영양조사이다(KDCA, 2020b). 보건복지부 질병관리청이 주체가 되어 대한민국에 거주하는 국민에 대해 매년 1월부터 12월까지 지역별로 이루어지는 순환 표본조사로 매년 192개 지역의 25가구를 확률표본으로 추출하여 가구원 확인조사, 건강 설문조사, 검진조사, 영양조사를 통해 조사 자료를 수집하고 있다(KDCA, 2020b). 청소년의 경우 비만, 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 간 질환, 신장 질환, 빈혈, 구강질환 등의 '검진조사'와 가구조사, 흡연, 음주, 비만 및 체중조절, 신체활동, 이환, 활동제한 및 삶의 질, 손상(사고 및 중독), 안전의식, 정신건강, 여성건강, 교육 및 경제활동 등을 포함하는 '건강 설문조사', 마지막으로 식품 및 영양소 섭취현황, 식생활행태, 식이보충제, 영양지식, 식품 안정성 등의 '영양조사'로 나누어 조사가 진행되고 있다(KDCA, 2020c).

Received 27 Oct 2020; Revised 28 Dec 2020; Accepted 29 Dec 2020
Corresponding author: Ho Kyung Ryu, Department of Food Science and Nutrition, Pusan National University, 2, Busandaehak-ro 63 beon-gil, Geumjeong-gu, Busan 46241, Korea,
E-mail: hokryu@pusan.ac.kr

Author information : Soo Jin Lee (Graduate student), Ho Kyung Ryu (Professor)

KYRBS는 청소년의 건강행태를 파악하고 건강증진사업 기획 및 평가에 필요한 보건지표를 산출하며, 국가 간 비교 가능한 청소년 보건지표를 산출하기 위하여 실시되고 있다. 매년 6월 온라인으로 전국의 중학교 1학년부터 고등학교 3학년생을 모집단으로 하여 조사를 진행한다(MOE와 KDCA, 2020a). 총 17개 시·도를 분류하고 중학교와 고등학교를 50:50으로 분류하여 각 400개교 1,200개 학급을 선정하는 2단계 층화집락추출법으로 표본을 추출한다(MOE와 KDCA, 2020a). 주요 조사 항목으로는 흡연, 음주, 신체활동, 식생활, 비만 및 체중조절, 정신건강, 손상 및 안전의식, 구강건강, 개인위생, 성 행태, 아토피·천식, 약물, 인터넷 중독, 건강형평성, 폭력 등의 내용을 포함하고 있으며(MOE와 KDCA, 2020b), 국민건강영양조사에 비해 흡연과 음주, 신체활동 영역에서 보다 자세하게 조사되어지고 있다.

CBSF는 식품공급자인 농업의 경쟁력 제고와 식품수요자인 소비자의 만족도를 제고하기 위하여 한국농촌경제연구원 에서 매년 5~8월 사이에 실시한다(KREI, 2018). 우리나라 전체 국민의 식품구매 형태, 식품 선호 변화, 식품 정책에 대한 만족도 등을 조사하고 있다(KREI, 2018). 조사는 만 18세 이상에서 만 75세 미만인 식품 주구입자(주부)와 만 13세 이상 만 75세 미만인 가구원(성인, 청소년)을 대상으로 하였으며, 반복조사를 통하여 트렌드를 추정하기 위한 중복표본을 포함하여 2018년 기준 3,437가구가 조사에 참여하였다(KREI, 2019). 주요 조사내용으로는 식생활, 선호식품군, 외식행태, 배달/테이크아웃 행태에 대한 '식생활행태', 식품에 대한 안전성 문제, 안전관리에 대한 '식품 안정성', 식품의 포장지에 대한 내용과 인지 등 '식품표시사항', 식생활과 식료품에 대한 '식품관련 교육/홍보/정보', 식품관련 피해 경험에 대한 '식품관련 피해/규제', 정부의 정책에 대한 '식품관련 소비자 정책', 식생활 라이프스타일에 대한 '식생활 및 라이프스타일' 등 식품소비와 관련된 내용을 중점적으로 조사하고 있다(KREI, 2019).

청소년기는 체형과 신체변화가 급격하게 일어나는 시기로 왕성한 신체활동량과 과중한 학업량, 성 성숙에 대한 호르몬의 작용 등으로 인해 많은 양의 에너지와 영양이 필요하다(Lee 등, 2017; Kim 등, 2019b). 심리적으로는 신체에 대한 적응과 자아 정체감 확립의 시기로 이 시기에 자신의 체형에 대한 인식과 식생활 태도는 자아존중감 형성과 밀접한 관련이 있다(Kim과 Kim, 2009). 따라서 다양한 식품과 영양소를 균형적으로 섭취하는 것은 청소년기에 바른 성장과 건강을 유지하는 데 필수적이다(Lee, 2012; Na 등, 2019). 이에 청소년들의 식생활실태를 다각도로 검토하고 문제점을 파악하는 것은 매우 필요한 일이다.

전국단위 대규모 조사의 원시자료를 공개하면서부터 정부나 조사기관이 발표하는 결과 외에 다양한 연구들이 진행되어 왔다(KDCA, 2020b). KNHANES를 활용한 학술자료는 학위논문이 1,822건에 이르고, 검진조사 데이터를 활용한 논문은 1,210건, 건강 설문조사 데이터를 활용한 논문은

881건, 영양조사 데이터를 활용한 논문은 420건으로 나타났다(KDCA, 2020b). 이 중 청소년을 대상으로 한 연구는 2020년 기준 식품 섭취실태(약 25%), 질병과의 관련성(약 53%), 건강행태(약 22%)와 관련된 내용이 대다수로 나타났다. 최근에는 청소년의 아침 식사의 질(Hong 등, 2019), 대사증후군과 식생활, 신체활동 및 정신건강 관련성(Moon, 2019), 아침 식사 여부에 따른 식생활 상태 평가(Kim 등, 2019a)에 대한 연구 등의 결과가 발표되었다. KYRBS 자료를 활용한 연구는 학위논문 33건, 학술논문 약 180건이 발표되었고, 최근 연구 결과로는 청소년의 편의식품 섭취 경험에 영향을 미치는 요인(Park과 Lee, 2020), 식생활 교육이 과일, 채소 섭취에 미치는 영향(Yeon과 Han, 2019), 아침 결식과 체질량지수 및 건강관련 요인(Kye, 2019), 흡연에 영향을 미치는 요인(Bae와 Yoon, 2019) 등이 있다. CBSF를 활용한 연구들로는 중학생의 외식실태(Na 등, 2019), 가건강편식과 관련된 식생활 만족도(Jun, 2017) 등이 있다.

이처럼 청소년에 대하여 각각의 대규모 조사의 원시자료를 활용한 2차 분석 연구는 다양하게 이루어지고 있으나 대부분 한 종류의 조사 자료를 통한 결과들만을 제시하고 있다. 따라서 청소년을 대상으로 한 다양한 대규모 조사 자료들을 통해 한국 청소년들의 식생활 및 건강 관련 행태에 대해 종합적으로 정리한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 앞에서 제시한 세 가지 대규모 조사를 활용하여 한국 청소년의 전반적인 식생활 실태를 종합적으로 분석하고자 실시되었다.

재료 및 방법

대상자 선정

동일한 시기에 조사된 결과를 분석하기 위해 KNHANES, KYRBS, CBSF의 원시자료가 모두 업로드된 2018년의 자료를 활용하였다. KYRBS와 CBSF가 만 13~18세 사이의 청소년을 대상으로 하였으므로 KNHANES의 자료 중에서 만 13~18세의 자료만을 선택하여 결과를 비교하였다. 이 중 영양 섭취 분석 시 극단적 식이 섭취자로 인한 오류를 피하고자 500 kcal 미만과 5,000 kcal 이상을 섭취한 경우를 제외한 397명을 대상으로 하였고, KYRBS와 CBSF의 경우 조사에 참여한 대상자가 만 13~18세 사이의 청소년이므로 제외하는 대상자 없이 조사에 참여한 전체 각각 60,040명과 614명을 최종 분석 대상으로 선별하였다. 본 연구는 부산대학교 생명윤리위원회(IRB)의 승인(PNU IRB/2020_134_HR)을 받은 후 시행하였다.

조사항목 및 분석방법

KNHANES, KYRBS 및 CBSF의 조사항목은 Table 1과 같다. 세 가지 대규모 조사에서 청소년의 식생활 실태에 대한 대표성 있는 결과를 산출하고자 전체 조사항목들을 일관적 특성, 체위 및 체중조절 관련 실태, 식생활 실태와 외식행

Table 1. Comparison of survey items of large-scale survey data

General characteristics	KNHANES ¹⁾		KYRBS ²⁾		CBSF ³⁾	
	Sex, age, number of household, household generation type, household income	Sex, age, family member&cohabitation status, household income	Sex, age, family member, household income	Sex, age, family member, household income	Sex, age, family member, household income	Sex, age, family member, household income
Obesity & weight-control	Height, weight, BMI percentile, subjective body type recognition, weight change& weight-control, methods of weight-control	Height, weight, BMI percentile, subjective body type recognition, weight change& weight-control	Height, weight, weight-control effort, experience of trying to weight-control	Height, weight, weight change, interest in weight-control	Height, weight, weight change, interest in weight-control	Height, weight, weight change, interest in weight-control
Dietary life	Fasting of meals, frequency of meals per week, to accompany family/ non-family members at meals, dietary supplements	Frequency of breakfast, frequency of fruits, the amount of water consumed in a day, soda, energy/high-caffeine beverage, sweet-tasting drink, fast foods	Frequency of breakfast, frequency of fruits, the amount of water consumed in a day, soda, energy/high-caffeine beverage, sweet-tasting drink, fast foods	Status of meals, frequency & reason for fasting, number of snack & type, change in rice intake, main breakfast menu, regular meals, reason for irregular meal, impact & quality of school meals, dietary satisfaction, ingredients of food, lifestyle, eating alone, using SNS, watching cooking show, information on overseas travel & eating-out using online	Status of meals, frequency & reason for fasting, number of snack & type, change in rice intake, main breakfast menu, regular meals, reason for irregular meal, impact & quality of school meals, dietary satisfaction, ingredients of food, lifestyle, eating alone, using SNS, watching cooking show, information on overseas travel & eating-out using online	Status of meals, frequency & reason for fasting, number of snack & type, change in rice intake, main breakfast menu, regular meals, reason for irregular meal, impact & quality of school meals, dietary satisfaction, ingredients of food, lifestyle, eating alone, using SNS, watching cooking show, information on overseas travel & eating-out using online
Eating-out	Frequency	Frequency	Frequency	Frequency, cost, place, criteria to choose place, reason, expenditure by type, change in frequency	Frequency, cost, place, criteria to choose place, reason, expenditure by type, change in frequency	Frequency, cost, place, criteria to choose place, reason, expenditure by type, change in frequency
Delivery/take-out	-	-	-	Frequency, reason for not to using, menu, order method, cost/ person, criteria to choose, reason for use, expenditure by type, change in frequency of delivery/take-out	Frequency, reason for not to using, menu, order method, cost/ person, criteria to choose, reason for use, expenditure by type, change in frequency of delivery/take-out	Frequency, reason for not to using, menu, order method, cost/ person, criteria to choose, reason for use, expenditure by type, change in frequency of delivery/take-out
Preferred food	-	-	-	Preferred rice, fruit, meat, thought on health effects by food products, meat consumption method	Preferred rice, fruit, meat, thought on health effects by food products, meat consumption method	Preferred rice, fruit, meat, thought on health effects by food products, meat consumption method
24-hours recall	Energy intake, amount of food/nutrient	Energy intake, amount of food/nutrient	-	-	-	-
Education/public relations/information	-	-	-	Desirable period to acquire basic knowledge related dietary life, information of quality for foodstuffs, obtain food-related information on a program during the broadcast	Desirable period to acquire basic knowledge related dietary life, information of quality for foodstuffs, obtain food-related information on a program during the broadcast	Desirable period to acquire basic knowledge related dietary life, information of quality for foodstuffs, obtain food-related information on a program during the broadcast
Physical activity	Physical activity	Physical activity	Physical activity, high-intensity physical activity, muscle strengthening exercise, average hours spent sitting down, physical education class	Regular exercise	Regular exercise	Regular exercise
Drinking	Experience of drinking, frequency/ average amount/ binge drinking, damage caused by other people's drinking	Experience of drinking, frequency/ average amount/ binge drinking, experience of trying to buy alcohol	Experience of drinking, frequency/ average amount/ binge drinking, experience of trying to buy alcohol	-	-	-
Smoking	Experience of smoking, exposure to second-hand smoke, number of smoking days, average of smoking volume	Experience of smoking, exposure to second-hand smoke, number of smoking days, average of smoking volume	Experience of smoking/ quit smoking/ using liquid electronic cigarette/ using heated tobacco (iQos, Glo, Lil), age when one started smoking everyday, health risk/ quit smoking/ recognition about warming picture of cigarette, exposure to second-hand smoke, number of smoking days (cigarette, electronic cigarette/ heated tobacco), average of smoking volume, experience of trying to buy cigarette	-	-	-
Nutrition education & nutrition/ food label	Nutrition education, cognition/ using/ interested nutrient/ affect of nutrition label	Nutrition education, cognition/ using/ interested nutrient/ affect of nutrition label	Nutrition & eating habit education in school	Check the contents marked on the package of foods/ processed food, satisfaction/ confidence of food label, reason for not having confidence of food label, changes in the utilization and reliability, knowledge & certification	Check the contents marked on the package of foods/ processed food, satisfaction/ confidence of food label, reason for not having confidence of food label, changes in the utilization and reliability, knowledge & certification	Check the contents marked on the package of foods/ processed food, satisfaction/ confidence of food label, reason for not having confidence of food label, changes in the utilization and reliability, knowledge & certification

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey. ²⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey. ³⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.

태, 식품 및 영양 섭취실태, 신체활동, 음주 및 흡연 행태, 영양교육 및 식품표시사용 경험으로 나누어 각 조사 자료의 항목을 비교한 후, 일반적 특성(3문항), 체위 및 체중조절 관련 실태(5문항), 식생활(8문항)과 외식행태(4문항), 식품 및 영양 섭취실태(24시간 회상조사), 신체활동(3문항), 음주(4문항) 및 흡연(6문항) 행태, 영양교육 및 식품표시사용 경험(6문항) 등 총 40문항에 대하여 분석하였다.

일반적 특성에서 공통으로 조사된 성별과 나이 이외에 추가로 KNHANES에서는 가구원 수, 가구 세대구성, 가구소득, KYRBS에서는 가구 구성원 및 동거여부, 가구소득이 추가로 조사되었다. 이 중 가구 구성원, 가구 세대구성에 대하여 가구형태로 정리하였다.

체위 및 체중조절 관련 실태에서는 KNHANES에서 실제 신장과 체중의 측정을 통한 소아·청소년 체질량지수 백분위수를 산출하였으나 KYRBS와 CBSF에서는 설문조사를 통해 개인의 신장과 체중을 기재하도록 하였다. 이에 모든 자료를 동일하게 체질량지수로 환산한 후, 소아·청소년 체질량지수 백분위수 결과로 체형을 분류하였다. KNHANES와 KYRBS에서 조사된 주관적 체형인식과 KNHANES, KYRBS 및 CBSF의 체중조절 문항을 포함한 5문항을 최종적으로 분석하였다.

식생활에 관련된 문항의 경우에는 조사마다 차이를 보였다. KNHANES에서는 아침, 점심, 저녁의 결식 여부, 식사빈도, 동반 및 식이 보충제에 관한 문항, KYRBS에서는 아침 식사 빈도, 과일 섭취 빈도, 탄산음료 및 단맛이 나는 음료, 패스트푸드의 섭취빈도, CBSF에서는 식사 빈도 및 장소, 결식 이유, 동반 식사의 빈도 및 계획, 간식의 횟수, 종류, 섭취장소, 식사의 규칙성, 학교급식의 영향 및 품질, 식생활에 대한 만족도, 국산 농산물이나 로컬 푸드, 친환경 식품 등에 대한 관심, 혼밥, SNS의 이용 및 매체 등에 대한 문항이 조사되었다. 이에 본 연구에서는 청소년의 식생활 실태를 대표할 수 있는 아침 식사 빈도, 결식 이유, 식사의 규칙성, 식사 만족도, 선호식품(밥, 과일, 육류, 음료)에 대한 총 8문항을 최종적으로 선별하였다. 외식과 관련하여 KNHANES에서는 외식빈도에 대한 조사만 이루어졌으나, CBSF에서는 외식의 빈도 외에 외식비용, 외식장소 및 선택 기준, 외식의 이유 등이 조사되었다. 본 연구에서는 청소년의 전반적인 외식행태를 확인할 수 있도록 외식빈도, 외식장소, 외식의 이유, 외식 장소와 장소의 선택 기준을 분석하였다.

청소년들의 식품과 영양소 섭취 실태는 매우 중요한 항목이나 KYRBS와 CBSF에서는 이루어지지 않았으므로 KNHANES의 조사만으로 결과를 분석하였다. KNHANES에서 24시간 회상법을 이용하여 조사된 데이터틀 원시자료 이용 지침서의 식품군 분류 기준에 따라 18개 군(곡류 및 그 제품, 감자 및 전분류, 당류 및 그 제품, 두류 및 그 제품, 종실류 및 그 제품, 채소류, 버섯류, 과일류, 육류 및 그 제품, 난류, 어패류, 해조류, 유류 및 그 제품, 유지류, 음료 및 주류, 조미료류, 기타)으로 나누어 분석하였다. 또한 탄수화물, 단백질,

지방의 섭취로부터 오는 열량 비율을 산출하였고, 대상자의 연령에 부합하는 권장섭취량(열량 섭취기준은 열량 필요 추정량, 칼륨 섭취기준은 충분섭취량, 나트륨 섭취기준은 목표섭취량을 적용)을 기준으로 권장섭취량 대비 섭취비율을 분석하였다.

신체활동과 관련하여 KNHANES에서는 하루 60분 이상 신체활동과 근력운동 일수에 대한 조사가 이루어졌고, KYRBS에서는 하루 60분 이상 신체활동, 격렬한 신체활동, 근력강화운동, 앉아서 보낸 시간, 체육 시간에 직접 운동한 횟수가 조사되었으며 CBSF에서는 신체활동 유무만이 조사되었다. 이에 본 연구에서는 하루 60분 이상 신체활동, 근력운동, 체육 시간의 운동 등 3문항에 대한 분석을 진행하였다.

음주행태는 조사가 이루어진 KNHANES와 KYRBS를 바탕으로 분석하였다. 두 조사 모두 음주 경험, 음주빈도와 음주량, 폭음빈도에 대한 조사가 진행되었으나 질문에 대한 기준이 상이하여 4문항 모두의 분석 결과를 각각 제시하였다.

흡연행태 역시 CBSF를 제외한 KNHANES와 KYRBS에서 조사가 이루어졌다. KNHANES에서는 청소년의 흡연 경험, 하루 흡연량, 처음 흡연 연령, 간접 흡연에 대한 조사가 이루어졌다. KYRBS에서는 흡연 경험, 처음 담배를 접한 시기, 매일 흡연 시작 시기, 최근 한 달간 흡연한 일수, 평균 흡연량, 흡연 장소, 담배 습득 경로, 담배 구입의 용이성, 금연 시도, 금연 관련 홍보, 간접 흡연, 전자담배와 가열담배에 대한 조사가 이루어졌다. KNHANES에서는 해당 대상자의 수가 매우 적어 대표성 확보가 어려울 것으로 판단하여 분석에서 제외하고, KYRBS자료를 이용하여 흡연 경험, 흡연 빈도, 평균 흡연량과 전자담배에 대한 경험 및 빈도, 가열담배 경험을 포함하여 6문항을 선별하여 분석하였다.

영양교육 및 식품표시 사용에서는 KNHANES에서는 영양교육 여부, 영양표시 인지 및 이용 여부, 영양표시 중 관심 있는 영양소와 영양에 대해 조사되었고, KYRBS에서는 영양교육 경험 여부만이 조사되었다. CBSF에서는 영양교육에 대한 조사는 이루어지지 않았으나 식품 포장지의 표시사항, 이에 대한 만족도와 신뢰도, 그에 따른 의견이 조사되었다. 이에 본 연구에서는 KNHANES와 KYRBS의 영양교육 여부와 KNHANES의 영양 표시 인지 및 사용, CBSF의 식품표시, 만족도와 신뢰도에 대한 내용 등 총 5문항을 분석하였다.

조사 항목별 변수는 통일성 있는 결과 비교를 위해 필요시 변수를 조정하여 통계분석 하였으며, 같은 질문일지라도 변수 차이가 클 경우 각각의 결과를 제시하였다.

통계분석

본 연구의 모든 자료는 IBM SPSS Statistics 25.0(IBM Corporation, Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 세 가지 대규모 조사의 경우 복합표본설계(complex sampling design)로 이루어진 자료로 질병관리청 원시자료 이용 지침에 따라 KNHANES는 표본층 KSTRATA, 집락 PSU, 가중치 itvex(건강설문, 검진조사), ntr(식생활조사, 24시간

회상조사)를 적용, KYRBS는 표본층 STRATA, 집락 CLUSTER, 가중치 W를 적용하였고, CBSF은 한국농촌경제연구원의 표본가중치 적용 및 원시자료 이용지침에 따라 청소년 개인 최종가중치 PSFWT를 가중케이스로 적용하였다. 빈도분석, 기술통계를 실시하였으며 식사 섭취에 대한 남·여의 그룹 간 비교는 복합표본 일반선형모형으로 분석하였다. 통계적 유의수준은 $P<0.05$ 기준으로 하였고, 분석 결과는 N (weighted %), mean±standard error로 나타내었다.

결과 및 고찰

일반적 특성

연구대상자의 인구 사회학적 특성에 대한 결과는 Table 2와 같다. 연구 대상자는 KNHANES, KYRBS 및 CBSF 각각 397명(남자 204명, 여자 193명), 60,040명(남자 30,463명, 여자 29,577명) 및 614명(남자 310명, 여자 304명)이었다. 조사대상자의 평균 연령은 KNHANES에서는 15.72세, KYRBS에서는 15.16세 및 CBSF에서는 평균 15.75세로 동일 연령의 조사임을 알 수 있었다. 조사대상자의 가구 형태는 KNHANES와 CBSF에서 조사되었는데, 양부모 가정의 비율은 각각 74.3%, 84.6%였고 한 부모 가정의 비율은 각각 15.0%, 12.9%로 나타났다.

체위 및 체중조절 관련 실태

청소년 KYRBS의 체위 및 체중조절에 대한 결과는 Table 3과 같다. 남자의 신장과 체중은 각각 172.28 cm에 66.88 kg, 170.78 cm에 64.09 kg 및 170.08 cm에 63.80 kg인 것으로 나타났으며, 여자는 각각 신장 161.45 cm에 체중 55.38 kg, 160.35 cm에 53.44 kg 및 160.01 cm에 51.42 kg으로 나타났다. 이 중 2017년 소아·청소년 표준 성장 도표(KDCA, 2017a; Yun 등, 2018)의 성별, 연령별 백분위수를 기준으로 비만도를 분류한 결과 ‘정상 체중’이 KNHANES

에서는 69.0%, KYRBS는 73.0%, CBSF에서는 90.8%로 나타났다. ‘저체중’의 비율은 각각 8.9%, 6.9% 및 1.3%로 나타났고, ‘과체중’과 ‘비만’의 비율은 KNHANES와 KYRBS에서 각각 22.1%, 20.1%, CBSF에서는 8.0%로 나타나 조사에 따른 차이를 보였다. 세 가지 조사 결과에서 비만도의 차이가 크게 나타났는데, 이에 대한 정확한 원인은 규명할 수 없었다. 단지 KNHANES는 실측을 통해서, KYRBS와 CBSF의 경우는 자기기입식 조사임을 고려했을 때 조사 방법의 차이가 있다. 또한 표본 추출 방식이 CBSF의 경우 반복조사를 통한 트렌드 추정을 위하여 중복표본을 포함한다. 이러한 조사 방법이나 표본추출 방식이 결과에 영향을 줄 수 있었을 것으로 생각된다.

자신의 체형에 대한 주관적 인식은 KNHANES와 KYRBS에서 조사되었는데 두 조사 모두에서 여자가 남자에 비해 자신이 ‘약간 뚱뚱’하거나 ‘매우 뚱뚱’하다고 보고한 비율이 각각 37.1%, 41.6%로 매우 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다($P<0.001$). 그러나 여자 청소년의 실제 체형이 과체중이나 비만인 비율은 18.7%와 16.7%로 남자 청소년들에 비해 낮을 뿐 아니라 주관적 인식과 많은 차이가 있어 여자 청소년들에서 체형에 대한 인식이 매우 왜곡되어 있음을 알 수 있었다. 체중 조절 경험에서도 경험이 있는 비율이 CBSF에서 남성(9.6%)에 비해 여성이 현저히 높은 43.9%로 나타나 성별에 따른 유의적인 차이를 보였으며($P<0.001$), KNHANES, KYRBS의 결과에서도 남성(31.9%, 24.9%)에 비해 체중감소에 대한 노력이 여자에서(52.6%, 43.0%) 유의적으로 높게 나타났다($P<0.001$).

이러한 결과는 다른 연구 결과와 마찬가지로 청소년들이 바람직한 체형에 대한 적절한 기준이 명확하게 세워져 있지 않아 TV나 대중매체를 통하여 자신의 체형을 주관적 기준에 따라 왜곡되게 인식함으로 인해 체중감량을 시도하기 때문인 것으로 해석된다(Kang 등, 2006; Ma, 2012). 즉, 현대 사회에서 마른 체형이 아름답다는 잘못된 사회적 인식과 대

Table 2. General characteristics of the subjects

	KNHANES ¹⁾	KYRBS ²⁾	CBSF ³⁾
Sex			
Boys	204 (50.6) ⁴⁾	30,463 (52.1)	310 (52.0)
Girls	193 (49.4)	29,577 (47.9)	304 (48.0)
Age			
Middle school student	—	30,229 (50.3)	208 (43.0)
High school student	—	29,811 (49.7)	406 (57.0)
Mean±SE	15.72±0.10	15.16±0.02	15.75±1.66
Type of household			
Two parents + unmarried children	283 (74.3)	50,354 (84.6)	—
Single parent + unmarried children	65 (15.0)	8,035 (12.9)	—
Three generation	35 (8.2)	0 (0.0)	—
Others	14 (2.6)	1,651 (2.5)	—
Total	397 (100.0)	60,040 (100.0)	614 (100.0)

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.

²⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey.

³⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.

⁴⁾N (weighted %).

Table 3. Physical status and weight control experience of the subjects

	KNHANES ¹⁾				KYRBS ²⁾				CBSF ³⁾			
	Boys	Girls	Total	t or P	Boys	Girls	Total	t or P	Boys	Girls	Total	t or P
Height (cm)	172.28±0.53 ⁴⁾	161.45±0.51	166.92±0.49	0.000***	170.78±0.11	160.35±0.45	165.78±0.15	0.000***	170.08±7.73	160.01±4.69	165.24±8.18	0.000***
Weight (kg)	66.88±1.24	55.38±0.70	61.21±0.86	0.000***	64.09±0.15	53.44±0.09	58.96±0.17	0.000***	63.80±9.79	51.42±5.63	57.86±0.16	0.000***
Distribution by BMI percentile ⁵⁾												
Underweight	19 (10.8) ⁶⁾	16 (7.0)	35 (8.9)	0.198	2,093 (7.2)	1,832 (6.6)	3,925 (6.9)	0.000***	7 (2.1)	2 (0.4)	9 (1.3)	0.000***
Normal	132 (63.9)	135 (74.2)	267 (69.0)		20,612 (69.7)	22,014 (76.7)	42,626 (73.0)		267 (87.0)	283 (94.9)	550 (90.8)	
Overweight	16 (7.7)	17 (6.8)	33 (7.3)		2,916 (9.8)	2,534 (8.7)	5,450 (9.3)		24 (7.6)	13 (3.0)	37 (5.4)	
Obesity	36 (17.6)	24 (11.9)	60 (14.8)		3,992 (13.4)	2,343 (8.0)	6,335 (10.8)		12 (3.4)	6 (1.7)	18 (2.6)	
Total	203 (100.0)	192 (100.0)	395 (100.0)		29,613 (100.0)	28,723 (100.0)	58,336 (100.0)		310 (100.0)	304 (100.0)	614 (100.0)	
Subjective body type recognition												
Very thin	16 (9.3)	4 (1.7)	20 (5.5)	0.000***	1,817 (6.1)	718 (2.4)	2,535 (4.3)	0.000***	—	—	—	—
Thin	50 (23.3)	15 (7.6)	65 (15.5)		7,628 (25.1)	4,837 (16.5)	12,465 (21.0)		—	—	—	—
Normal	71 (33.0)	98 (53.6)	169 (43.2)		10,156 (33.3)	11,692 (39.4)	21,848 (36.2)		—	—	—	—
Fat	52 (29.0)	68 (33.8)	120 (31.4)		8,893 (29.3)	10,333 (35.0)	19,226 (32.0)		—	—	—	—
Very fat	14 (5.5)	7 (3.3)	21 (4.4)		1,969 (6.3)	1,997 (6.6)	3,966 (6.5)		—	—	—	—
Weight-control experience												
Yes	125 (63.7)	142 (74.2)	267 (68.9)	0.000***	14,703 (48.2)	17,246 (57.5)	31,949 (52.7)	0.000***	35 (9.6)	138 (43.9)	173 (26.1)	0.000***
Weight loss	61 (31.9)	99 (52.6)	160 (42.2)		7,589 (24.9)	12,879 (43.0)	20,468 (33.6)		—	—	—	
Weight retention	30 (12.9)	39 (20.4)	69 (16.6)		3,589 (11.6)	3,728 (12.5)	7,317 (12.1)		—	—	—	
Weight gain	34 (18.9)	4 (1.2)	38 (10.1)		3,525 (11.7)	639 (2.0)	4,164 (7.1)		—	—	—	
No/no effort	78 (36.3)	50 (25.8)	128 (31.1)		15,760 (51.8)	12,331 (42.4)	28,091 (47.3)		275 (90.4)	166 (56.1)	441 (73.9)	
Total	203 (100.0)	192 (100.0)	395 (100.0)		30,463 (100.0)	29,577 (100.0)	60,040 (100.0)		310 (100.0)	304 (100.0)	614 (100.0)	

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.²⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey.³⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.⁴⁾Mean±SE.⁵⁾<5th, underweight; ≥5th and <85th, normal; ≥85th and <95th, overweight; ≥95th, obesity.⁶⁾N (weighted %).

***P<0.001.

Table 4. Frequency of breakfast of the subjects

Frequency of breakfast	KNHANES ¹⁾	KYRBS ²⁾	CBSF ³⁾
5~7 times/week	195 (54.5) ⁴⁾	31,234 (52.0)	4,651 (76.4)
3~4 times/week	46 (13.7)	8,718 (14.4)	89 (16.2)
1~2 times/week	46 (13.4)	8,960 (14.9)	39 (4.4)
Never	62 (18.4)	11,128 (18.7)	21 (3.0)
Total	349 (100.0)	60,040 (100.0)	614 (100.0)

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.

²⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey.

³⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.

⁴⁾N (weighted %).

중매체가 청소년기의 신체 이미지 형성에 큰 영향을 주고 있기 때문이다(Kim, 2005). Jung(2020)의 중·고등학교 여학생의 체형인식 왜곡에 따른 건강행태 및 식습관에 관한 연구에서도 실제 체중이 저체중이거나 정상체중임에도 불구하고 자신이 살이 찼 편으로 인지하는 체형 인식 왜곡 비율이 중학생에서 43.7%, 고등학생에서 56.3%로 높게 나타났으며, 이러한 체형인식 왜곡은 인구 사회학적 특성(부모의 학력, 학업성적, 가정의 경제상태)이나 건강관련 요인(주관적 건강 인지, 음주와 흡연여부, 중등도 신체활동, 앉아서 보낸 시간), 심리적인 요인(스트레스 인지정도, 슬픔이나 절망감, 자살생각 등)과 식습관(아침 결식과 과일 섭취 빈도)과 관련이 있는 것으로 나타났다. 따라서 체중조절, 특히 체중을 줄이고자 하는 데 대한 원인을 복합적인 요인들로 분석하여 판단할 필요가 있으며 여학생들에 대한 정확한 체형인식과 식습관에 대한 교육, 영양 상담을 통한 적절하고 건강한 체중감량을 위한 식생활 관리 방법 등이 필요할 것으로 생각된다.

식생활 실태

청소년의 식생활 실태는 Table 4와 같다. 본 연구 대상인 모든 조사에서 아침 식사 빈도를 조사하였는데 일주일에 5회 이상 아침 식사를 하는 비율은 각각 54.5%, 52.0% 및 76.4%로 나타났다. 이에 비해 일주일에 1~2회 이하로 아침 식사를 하는 비율은 각각 31.8%, 33.6% 및 7.4%로 나타나 아침 결식의 비율이 매우 높음을 알 수 있다. KNHANES에 의한 청소년의 아침 식사 결식률 추이를 살펴보면 2014년 31.0%, 2015년 32.6%, 2016년 34.6%, 2017년 35.4%로 매년 증가하는 경향을 보인다(KDCA, 2017b). KYRBS의 조사에서도 아침 결식률이 2015년 27.9%, 2016년 28.2%, 2017년 31.5%로 나타나(MOE와 KDCA, 2017) 지속해서 증가하는 경향을 확인할 수 있다. CBSF에서의 아침 식사 비율은 다른 두 조사보다 높게 나타났는데, 조사별 수치의 차이에 대한 원인은 본 연구에서는 확인할 수 없었으나, CBSF에서는 아침 식사 결식뿐만 아니라 모든 끼니의 식사 빈도와 결식에 대한 조사를 포함하여 다양한 형태의 설문을 통한 자기기입식 조사임을 고려하였을 때 설문 응답 결과에 영향을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

Yu 등(2003)의 여대생 연구에서 아침 결식이 시작된 시기

가 고등학교 때부터라고 응답한 비율이 38.7%로 가장 높았고, 대학생(25.7%), 중학생(23.4%) 때부터 순으로 나타나 청소년 시기의 아침 식사 결식이 성인이 되어서도 지속되는 것임을 확인할 수 있다. 아침 식사는 신체 대사과정을 움직이는 초기 단계로 신체에 필요한 영양소와 에너지를 공급하는 과정으로 하루 중 가장 중요한 식사이다(Affenito 등, 2005; Kye, 2019). 특히 청소년의 아침 결식은 비만이나 각종 만성질환과 연계되어 있고 학업성적과 인지기능에까지 영향을 미치는 것으로 보고되어 있다(Kye, 2019).

CBSF에서는 식사 빈도 외에도 다양한 식생활 실태를 조사하였는데(Table 5) 결식의 이유로는 ‘충분한 시간이 없어서(78.3%)’와 ‘먹고 싶지 않아서(51.0%)’가 주된 이유인 것으로 나타났고, 25.4%가 불규칙적인 식사를 하고 있다고 답하였으며 대부분(64.5%)이 현재의 식생활에 만족하는 것으로 나타났다. 청소년들이 선호하는 식품도 조사하였는데 밥류에서는 흰쌀밥(69.7%), 과일류에는 사과(11.0%), 딸기(10.5%), 귤(9.6%) 순으로, 육류는 돼지고기(43.1%)와 닭고기(27.8%) 순으로 선호하는 것으로 나타났다. Kim 등(2019b)의 중학생의 영양상태 및 식행동 실태 연구에서도 쌀밥을 선호하였고(52.9%), Kang과 Kim(2008)의 여고생의 식사 행동에 대한 연구에서도 쌀밥의 선호가 52.9%로 가장 많았으며 잡곡밥의 선호가 8.0%로 매우 낮은 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 우리가 주식으로 섭취하는 쌀은 도정도에 따라 티아민, 리보플라빈, 니아신, 칼륨 등의 비타민과 무기질, 식이섬유의 손실이 커지게 된다(Lee, 2015). 쌀과 찰쌀 이외에 보리, 울무, 콩, 조, 기장, 수수 등을 잡곡이라고 말한다(Kim과 Lee, 2006). 잡곡은 식이섬유, 저항전분, 올리고당 등 탄수화물의 좋은 공급원으로 대장질환 등 소화기계 질환에 효과적이며, 혈압을 낮추거나 당뇨병 및 고혈압을 예방하고 면역력을 높이는 등 다양한 생리적 기능이 밝혀져 왔다(Lee, 2015; Kim 등, 2017). 따라서 청소년들이 잡곡밥과 잡곡이 포함된 다양한 식품의 섭취를 늘릴 수 있도록 하는 방안이 필요할 것으로 생각된다.

또한, CBSF에서는 청소년들이 선호하는 음료도 조사한 결과로 탄산음료(32.8%), 가공우유(13.0%), 흰 우유(11.5%) 순으로 선호하는 것으로 나타났다. 이는 경기도의 고등학생의 카페인 함유 음료의 섭취실태를 조사한 Do 등(2014)의 연구에서도 탄산음료(90.9%), 가공유와 코코아(79.0%)

Table 5. Dietary conditions and preferred foods of the subjects by CBSF

	CBSF ¹⁾
Reason for skipping meal ²⁾	
Not enough time	210 (78.3) ³⁾
Do not want eat	145 (51.0)
Health (diet, dietary control etc.)	18 (7.5)
Not be able to prepare	17 (8.3)
Total	390 (100.0)
Regular meals	
Regular	452 (74.6)
Irregular	162 (25.4)
Satisfaction of meals	
Very satisfied	14 (2.5)
Satisfied	392 (62.0)
Usual	198 (33.8)
Very unsatisfied	10 (1.7)
Preferred rice ⁴⁾	
White rice	416 (69.7)
White + brown rice	68 (10.6)
Brown rice	15 (2.2)
Mixed grain rice	115 (17.4)
Preferred fruit	
Apple	80 (11.0)
Strawberry	63 (10.5)
Tangerine	52 (9.6)
Banana	49 (9.3)
Others ⁵⁾	370 (59.6)
Preferred meat	
Beef	147 (21.8)
Pork	253 (43.1)
Chicken	167 (27.8)
Duck	9 (1.2)
Meat product (ham, bacon)	38 (6.1)
Favorite drink	
Soda	196 (32.8)
Processed milk	69 (13.0)
White milk	85 (11.5)
100% fruit juice	56 (8.5)
Others	208 (34.3)
Total	614 (100.0)

¹⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.²⁾Multiple response.³⁾N (weighted %).⁴⁾Preferred foods-priority.⁵⁾Grape, pear, kiwi, oriental melon, watermelon, tomato, peach, orange, grapefruit, cherry, blueberry, mango, pineapple, persimmon.

등의 음료를 선호하는 것으로 나타나 유사한 결과를 보였다. 이는 청소년들이 다른 연령층에 비해 탄산음료의 특 쏘는 강한 맛과 청량감으로 탄산음료에 대한 높은 기호도를 가지기 때문이다(Oh와 Jang, 2014; Kang 등, 2006). 탄산음료는 다량으로 섭취할 경우 비만이나 충치 등의 각종 질병이 유발될 수 있고, 탄산음료의 과도한 섭취는 상대적으로 영양이 풍부한 식품의 섭취를 제한할 수 있다(Kang 등, 2006). 또한 초콜릿이나 커피가 함유된 가공우유의 섭취는 탄산음료와 함께 카페인을 과량으로 섭취할 수 있어 문제가 될 수

있다. 성장기 청소년에게 과량의 카페인 섭취는 신체적, 정신적 이상을 유발할 수 있는데(Kang, 2020), 특히 청소년에게 혈압 상승과 고혈압 위험을 증가시킨다는 보고(Savaca 등, 2004)가 있다. 하지만 이러한 카페인 함유 음료를 편의점을 통해 쉽게 구매하고 섭취할 수 있으며, 고카페인 음료의 판매 금지 필요성에 대한 조사 결과로 86.7%가 판매금지를 원하지 않는 것으로 나타나(Sim, 2020) 청소년들의 카페인 음료의 부작용과 위험성에 대한 인식 변화를 위한 노력이 필요할 것으로 생각된다.

외식행태

청소년의 외식행태는 Table 6과 같다. KNHANES에서는 외식 빈도만 조사되었는데, 대상자의 45.2%가 하루에 한 번 이상 외식을 하는 것으로 나타났고 일주일에 5~6일 외식을 하는 경우도 49.8%로 나타나 대부분의 대상자가 거의 매일 외식을 하는 것으로 나타났다. CBSF의 결과에서는 외식의 빈도가 ‘일주일에 한 번’인 경우가 27.2%로 가장 많았고, 그보다 더 자주 하는 비율이 ‘일주일에 2~3회’인 경우(17.5%)로 나타났다. 가족 단위가 아닌 개인적으로 친구나 지인 혹은 혼자서 외식을 하는 장소로는 ‘편의점’이 37.8%로 가장 높았으며, 외식을 하는 이유로는 ‘맛있는 음식을 먹기 위해서’(51.9%)가 가장 많았고, ‘근로나 학업 등의 이유로 가정에서 식사가 어려워져서’ 외식하는 경우(36.9%)가 그 뒤를 이었다. 외식장소의 가장 중요한 선택 기준은 ‘음식의 맛(42.0%)’, ‘가격(20.6%)’, ‘위생(11.4)’의 순으로 나타나 외식 시 음식의 맛을 최우선으로 하는 것으로 나타났다.

생활양식의 변화와 식품산업, 외식산업 등의 발달로 인해 청소년들의 음식 소비 실태가 과거와는 다른 소비양상을 보인다(Jo와 Kim, 2004; Na 등, 2019). 특히 학교 및 학원 등으로 인해 한국의 청소년들에게 하루 한 끼 이상의 외식은 불가피한 실정이다(Bae, 2007). 2016년 국민건강통계에 따르면 청소년이 하루 1회 이상 외식을 하는 비율이 남자 54.3%, 여자 51.5%로 두 명 중의 1명 이상이 하루 1회 이상 외식을 하는 것으로 나타났다(KDCA, 2017b). 외식은 고열량, 저영양 식품 섭취 등의 부적절한 생활행태뿐만 아니라 채소 섭취량과 섭취 빈도가 낮아지고(Lee와 Kim, 2014; Na 등, 2019) 지방, 나트륨이 과다하게 함유되어 과체중 및 비만을 일으킬 수 있으며, 인공 향신료, 색소, 단순당의 섭취를 증가시키므로 심각한 영양 불균형을 초래할 수 있다(Choi, 2008; Lee 등, 2017; Na 등, 2019).

Kim 등(2018)의 발표에 따르면 청소년들은 면류(64.5%), 김밥류(58.0%), 음료수(42.2%), 샌드위치류(25.3%), 과자류(24.1%) 순으로 식사를 대신하여 편의식품을 섭취하는 것으로 나타났으며, 이러한 편의식품을 이용하는 이유는 ‘먹기 간편해서(26.5%)’, ‘시간이 없어서(20.1%)’, ‘맛있어서(19.1%)’ 순으로 나타났다. 식품을 자주 섭취하는 경우 상대적으로 과일, 채소, 우유와 같은 영양상으로 건강한 식품의 섭취는 낮고, 패스트푸드, 라면, 과자와 같은 식품들의 섭취

Table 6. Eating-out behaviors of the subjects by CBSF

	KNHANES ¹⁾		CBSF ²⁾
Frequency of eating-out			
Over 2 times/day	50 (16.4) ³⁾	Everyday	6 (0.3)
Once/day	107 (28.8)	4~5 times/week	57 (7.2)
5~6 times/week	175 (49.8)	2~3 times/week	97 (17.5)
3~4 times/week	8 (2.0)	Once/week	169 (27.2)
1~2 times/week	8 (2.6)	Once/2 weeks	87 (14.1)
1~3 times/month	1 (0.4)	Under once/month	89 (13.9)
		No response	109 (17.8)
Eating-out place			
Restaurant	—		169 (33.1)
CVS ⁴⁾	—		192 (37.8)
Street food	—		84 (17.6)
School cafeteria	—		60 (11.4)
Reason for eating-out	—		
To enjoy delicious food	—		272 (51.9)
Difficulty in eating at home	—		177 (36.9)
Inconvenience of cooking	—		23 (3.8)
Special day	—		33 (7.4)
Criteria to choose place for eating-out	—		
Sanitation	—		56 (11.4)
Price	—		107 (20.6)
Service	—		16 (3.1)
Atmosphere	—		11 (1.8)
Healthy food	—		14 (3.0)
Flavor of food	—		207 (42.0)
Quantity of food	—		31 (7.2)
Diversity of menu	—		39 (6.7)
Others ⁵⁾	—		24 (4.8)
Total	349 (100.0)		614 (100.0)

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.

²⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.

³⁾N (weighted %).

⁴⁾CVS, Convenience store.

⁵⁾Convenient transportation, ease of booking, facilities.

는 높은 행태를 보이므로(Lee와 Kim, 2014; Kim 등, 2017) 편의식품을 선택해야만 하는 경우에 건강한 식품을 선택할 수 있는 가이드라인이나 방안이 요구된다.

식품 및 영양 섭취실태

식품군별 식품 섭취량과 영양소 섭취량은 KNHANES에서 24시간 회상법을 통해 조사하였으며 그 결과는 Table 7과 같다. 총 섭취한 식품의 양은 평균 1,353.05 g으로 남자(1,474.39 g)가 여자(1,230.35 g)에 비해 유의적으로 많은 것으로 나타났고($P<0.01$), 특히 곡류군($P<0.01$), 채소류($P<0.01$), 해조류($P<0.05$), 기름과 지방($P<0.05$), 양념류($P<0.001$)의 섭취량에서 유의적인 차이가 있었다.

2015 한국인 영양소 섭취 기준으로 청소년의 탄수화물, 단백질 및 지방으로부터 섭취한 열량의 비율을 계산한 결과, 평균 탄수화물 에너지 비 58.79%, 단백질 에너지 비 14.65%, 지방 에너지 비 25.18%로 남·여 모두 적정 섭취비율 범위 내에 해당하였다. 또한 대상자의 권장섭취량 대비 섭취비율을 분석한 결과, 남·여 각각 에너지(89.17%, 90.57%), 비

타민 A(67.10%, 72.68%), 니아신(88.03%, 78.77%), 비타민 C(53.51%, 64.31%), 칼슘(62.70%, 62.23%), 철(87.04%, 65.16%), 식이섬유(86.94%, 87.11%), 칼륨(74.81%, 59.30%)의 섭취율이 100%에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 남자에 비해 여자의 섭취비율이 유의적으로 낮게 나타난 영양소는 티아민, 인, 철, 나트륨 및 칼륨인 것으로 나타났다($P<0.001$).

본 연구 결과 채소류를 포함한 식물성 식품의 섭취가 부족한 것으로 나타났고, 비타민 A와 C, 니아신, 식이섬유, 칼륨을 권장섭취량보다 부족하게 섭취하는 것으로 나타나 청소년의 채소류 섭취량이 부족함을 알 수 있었다. 1998년부터 육류, 난류, 우유류 같은 동물성 식품은 섭취량이 꾸준히 증가하였으나 채소류, 버섯류, 해조류 등의 섭취량은 변화가 거의 없거나 감소하는 추세이며(KDCA, 2011), ‘국민건강증진종합계획 2020’에서도 하루 500 g 이상의 채소와 과일을 섭취하도록 목표를 설정하고 노력하고 있다(Korea Health Promotion Institute, 2016). 채소류는 에너지가 적으면서 비타민과 무기질의 주요 공급원으로 건강 유지에 매

Table 7. Food intakes and percent of RNI¹⁾

	KNHANES ²⁾			<i>P</i>
	Boys	Girls	Total	
Food groups (g)				
Total food	1,474.39±42.07 ³⁾	1,230.35±52.07	1,353.05±32.55	0.001**
Cereals	320.91±13.77	263.18±12.48	292.49±9.40	0.003**
Potatoes and starches	52.28±5.53	46.11±6.71	49.54±3.95	0.508
Sugars and sweeteners	13.60±1.92	15.74±2.62	14.70±1.77	0.469
Pulses	51.24±8.43	40.50±6.93	46.42±5.67	0.327
Nuts and seeds	4.33±1.45	6.25±3.50	5.29±1.90	0.613
Vegetables	209.36±11.55	162.72±11.09	186.28±7.78	0.004**
Fungi and mushrooms	9.76±1.42	13.89±4.97	11.92±2.83	0.411
Fruits	164.86±25.37	172.79±20.92	168.63±16.05	0.816
Meats	165.81±10.14	148.70±21.61	157.45±11.97	0.458
Eggs	58.25±14.17	39.49±5.08	48.88±7.56	0.221
Fish and shellfishes	103.70±9.34	82.51±10.36	93.35±7.58	0.098
Seaweeds	42.79±10.04	25.30±5.87	34.56±7.34	0.036*
Milks	265.23±14.12	259.06±24.54	262.02±13.79	0.850
Oils and fat	9.11±0.79	6.90±0.68	7.98±0.50	0.045*
Beverages	335.63±28.88	281.50±33.57	309.62±22.98	0.209
Seasoning	40.68±3.12	27.57±2.04	34.18±2.12	0.000***
Cooked and processed food	136.170±15.99	103.04±11.25	120.47±10.11	0.096
Other	5.92±3.61	0.72±0.09	3.33±2.01	0.159
Energy distribution ⁴⁾				
% Carbohydrate (55~65)	59.43±0.79	58.14±1.32	58.79±0.77	0.405
% Protein (7~20)	14.82±0.32	14.49±0.37	14.65±0.24	0.516
% Fat (15~30)	24.30±0.70	26.07±1.22	25.18±0.73	0.202
% RNI				
Energy ⁵⁾	89.17±2.75	90.57±3.34	89.86±2.20	0.743
Protein	179.04±6.73	167.72±7.94	173.41±5.32	0.263
Vitamin A	67.10±3.84	72.68±4.38	69.87±3.17	0.298
Thiamin	132.98±6.20	98.44±5.16	115.81±4.23	0.000***
Riboflavin	118.68±4.81	135.13±7.79	126.86±4.72	0.067
Niacin	88.03±3.65	78.77±5.25	83.43±3.20	0.143
Vitamin C	53.51±4.30	64.31±9.24	58.88±4.66	0.322
Calcium	62.70±2.62	62.23±4.09	62.47±2.35	0.925
Phosphate	101.54±3.44	79.88±3.51	90.77±2.52	0.000***
Iron	87.04±4.03	65.16±2.75	76.16±2.73	0.000***
Fiber	86.94±4.34	87.11±4.73	87.03±3.26	0.979
Sodium ⁶⁾	179.19±6.95	138.47±7.42	158.95±5.33	0.000***
Potassium ⁷⁾	74.81±2.64	59.30±2.97	67.10±2.01	0.000***

¹⁾RNI, Recommended Nutrient Intake.²⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.³⁾Mean±SE.⁴⁾Dietary reference intakes for Koreans 2015.⁵⁾Estimated energy requirements.⁶⁾Goal intake.⁷⁾Adequate intake.**P*<0.05, ***P*<0.01, ****P*<0.001.

우 중요한 역할을 하며 채소에 포함된 식이섬유는 변비를 예방하고 혈청 콜레스테롤 농도를 저하시킬 뿐 아니라 포만감을 주고, 위장통과 속도를 조절하여 에너지 및 영양소의 과잉 섭취 억제에도 도움이 되어 각종 대사성 질병을 예방하는 데 도움이 되므로(Koo 등, 2011; Lee와 Kim, 2014) 어린 시절부터 채소류의 섭취 기회를 자주 제공하고 영양교육을 통해 채소에 대한 기호도를 높이거나 다양한 채소를 섭취

하도록 하는 노력이 중요하다.

본 연구 결과 칼슘의 섭취량이 남·여 모두 권장섭취량에 미치지 못하였는데, 제6차 KNHANES의 결과에서도 청소년의 칼슘 섭취량이 권장섭취량의 57.0%밖에 되지 않는 것으로 나타나(KDCA, 2015) 지속해서 청소년의 칼슘 섭취 부족을 확인할 수 있었다. 이러한 현상은 우유 섭취의 부족과도 관련지어 볼 수 있다. 청소년의 칼슘 급원 식품으로

우유가 1위를 차지하고 있으나(MOHW와 KNS, 2015), 우유를 권장 수준인 하루 2컵을 충족시키는 비율은 15.7%에 불과한 것으로 나타나 청소년의 우유 섭취가 매우 부족한 것으로 나타났다(Kang 등, 2011). 우유는 양질의 단백질, 비타민 A, D, B₁₂, 리보플라빈, 칼슘, 마그네슘 등의 영양소가 풍부하고, 영양소 이외에 면역글로불린, 호르몬, 성장인자 등 생리활성 펩타이드가 함유되어 있어 청소년의 영양 섭취 향상과 신체발달, 건강에 기여하는 중요한 식품이므로(Kim, 2010; Kim, 2016) 카페인의 함량이 높은 가공우유의 섭취보다는 흰 우유의 섭취량을 증가시키는 노력이 필요할 것으로 보인다.

신체활동

청소년의 신체활동에 관한 결과는 Table 8과 같다. 신체활동은 KNHANES, KYRBS 및 CBSF에서 모두 조사하였는데 ‘하루 60분 이상 신체활동’을 일주일에 한 번도 하지 않는 비율이 KNHANES와 CBSF에서는 각각 60.4%, 82.0%로 나타나 신체활동이 매우 저조한 것으로 나타났다. 세계보건기구 Guthold 등(2020) 연구팀이 발표한 1,600만 명의 청소년들을 대상으로 불충분한 신체활동의 세계적인 추세를 분석한 결과, 전 세계적으로 남학생들의 78%, 여학생들의 85%가 운동을 매우 적게 하는 것으로 나타났으며, 특히 한국 청소년의 신체활동 순위가 전체 146개국 중 남학생은 145위, 여학생의 경우 146위로 가장 활동적이지 않은 것으로 나타나 우리나라 청소년의 신체활동이 매우 저조한 것을 알 수 있었다. 그러나 KYRBS의 조사의 경우 36.3%로 다른 두 조사에 비하여 신체활동 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타나 차이를 보였다. KYRBS의 조사 항목에는 신체활동

과 근력운동에 대한 문항뿐만 아니라 학교 체육 시간의 신체활동에 대한 조사가 포함되어 있어 대상자가 설문 조사 시 본인이 신체활동을 많이 하는 것으로 판단할 수도 있을 것으로 생각된다. KYRBS의 하루 60분 이상 신체활동 실천율의 추이를 살펴보면, 2009년 남학생 15.7%, 여학생 5.4%에서 2019년 남학생 21.5%, 여학생 7.3%로 나타나 소폭 증가하는 추세를 확인할 수 있으나(KDCA, 2020a), 청소년의 전반적인 신체활동 수준이 매우 부족한 것을 알 수 있었다.

근력운동의 경우 KNHANES에서 61.8%, KYRBS에서 48.3%가 일주일 동안 전혀 하지 않는다고 답하였다. KYRBS에서 학교 체육 시간에 운동한 횟수를 조사한 결과도 전혀 없는 경우(17.3%)와 일주일에 1번(19.0%)인 경우도 상당 수 나타났다.

선행연구 결과 신체활동 참여시간이 많은 청소년들이 비만도가 높은 경우라도 신체활동 참여시간이 적은 청소년들에 비해 상대적으로 인슐린 저항성과 심혈관질환 위험지수가 통계적으로 낮아지는 것을 확인할 수 있었다(Park 등, 2010). 또한 Moon(2019)의 연구에서는 평소에 청소년의 앉아있는 시간이 1시간 증가할 때마다 대사증후군 유병률이 1.054배 증가하는 것으로 나타났다. 활발한 신체활동은 인슐린이나 중성지방 수준, 대사증후군과 역상관 관계를 나타내는 것으로 나타났다(Brage 등, 2004). Ferguson 등(1999)의 연구에서는 아동기 때 적절한 운동은 혈중 중성지방, 혈중 인슐린 농도, 체지방률을 감소시키는 데 효과적인 것으로 나타나 청소년기의 규칙적인 신체활동은 매우 중요하다고 할 수 있다. Kim과 Park(2012)의 중학생을 대상으로 운동과 영양교육을 통한 효과를 평가한 연구에서 프로그램 참여 후 허리둘레가 감소하고 심폐 지구력, 유연성, 근지구력 등

Table 8. Physical activity of the subjects

	KNHANES ¹⁾	KYRBS ²⁾	CBSF ³⁾
Physical activity ⁴⁾			
Over 5 days/week	33 (7.7) ⁵⁾	8,585 (14.0)	103 (18.0)
3~4 days/week	39 (10.1)	11,345 (18.7)	
1~2 days/week	86 (21.9)	18,548 (31.0)	
Never (no)	236 (60.4)	21,562 (36.3)	511 (82.0)
Muscular exercise			
Over 5 days/week	29 (8.2)	6,545 (10.8)	—
3~4 days/week	33 (8.4)	7,515 (12.5)	—
1~2 days/week	86 (21.6)	17,264 (28.4)	—
Never	246 (61.8)	28,716 (48.3)	—
Exercise in PE ⁶⁾ class			
Over 3 times/week	—	20,395 (32.2)	—
2 times/week	—	18,239 (31.5)	—
Once/week	—	11,154 (19.0)	—
Never	—	10,252 (17.3)	—
Total	394 (100.0)	60,040 (100.0)	614 (100.0)

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.

²⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey.

³⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.

⁴⁾≤60 minutes/day.

⁵⁾N (weighted %).

⁶⁾Physical education.

유의하게 증가하였을 뿐만 아니라 식습관이 전반적으로 바람직하게 변화하는 것으로 나타나 꾸준한 운동을 포함한 규칙적인 신체 활동량이 증가할 수 있도록 하는 방안이 필요하다고 생각된다.

음주행태

청소년의 음주행태에 대한 결과는 Table 9와 같다. KNHANES와 KYRBS에서 조사가 이루어졌다. 두 조사에서 음주 경험률은 각각 33.5%, 42.3%로 나타났다. KNHANES의 지난 1년간 음주빈도를 살펴보면 음주 경험이 있는 대상자 중 ‘한 달에 한 번 미만’ 음주를 하는 경우 49.3%로 가장 많았고, ‘한 달에 2~4회(22.1%)’, ‘일주일에 2~3회(3.9%)’ 순으로 나타났다. 한 번에 마시는 음주량의 경우 ‘1~2잔(38.1%)’, ‘3~4잔(17.2%)’, ‘7~9잔(16.2%)’ 순으로 나타났으며, 폭음빈도에서도 ‘한 달에 한 번 미만(21.1%)’, ‘한 달에 한 번(16.8%)’ 순으로 나타났다. KYRBS에서 음주 경험이 있는 대상자 중 ‘한 달에 1~2일(22.4%)’ 음주하는 빈도가 가장 높았다. 한 번에 마시는 음주량의 경우 ‘소주 1~2잔

(38.1%)’, ‘소주 1~2병(23.2%)’, ‘소주 3~4잔(16.2%)’, ‘소주 2병 이상(13.5%)’ 순으로 나타났으며, 폭음빈도는 대부분(83.6%)이 ‘거의 없다’고 응답하였다. KYRBS의 청소년의 음주율은 2008년 남자 26.1%, 여자 22.6%에서 2018년 남자 18.7%, 여자 14.9%로 나타나(KDCA, 2020a) 전반적으로 감소하는 추세이나(Kim 등, 2020), 본 연구 결과 여전히 높은 음주 경험률을 보이고 있었다.

우리나라 청소년들이 가장 손쉽게 많이 사용하는 유해물질은 알코올이다(Lee와 Yu, 2020). 음주는 대사증후군 위험요인에 영향을 미치는 생활습관 중의 하나로서, 여러 선행연구에서 음주와 대사증후군의 위험요인과의 관련성이 밝혀져 왔다(Baik과 Shin, 2008; Lee 등, 2011; Lee, 2012; Yoon 등, 2004). Min과 Kang(2017)의 청소년의 음주행태와 대사증후군의 위험요인들과의 관련성 분석 연구에서는 한 번에 마시는 음주량이 5잔 이상일 경우에 고중성지방혈증의 위험성이 2.28배 증가하는 것으로 나타났고, 여자의 경우 음주빈도와 혈중 고밀도지단백 콜레스테롤, 남자의 경우 음주빈도와 음주량이 혈중 중성지방의 증가와 관련이 있

Table 9. Drinking status of the subjects

	KNHANES ¹⁾		KYRBS ²⁾	
Drinking experience				
Yes	124 (33.5) ³⁾		24,697 (42.3)	
No	271 (66.5)		35,343 (57.7)	
Total	395 (100.0)		60,040 (100.0)	
Frequency of drinking				
2~3 times/week	5 (3.9)	Everyday	203 (0.9)	
2~4 times/month	25 (22.1)	20~29 days/month	244 (1.1)	
Once/month	14 (10.4)	10~19 days/month	744 (3.1)	
< Once/month	61 (49.3)	6~9 days/month	1,039 (4.4)	
Never	19 (14.4)	3~5 days/month	1,959 (8.1)	
Total	124 (100.0)	1~2 days/month	5,478 (22.4)	
		Never	15,030 (60.1)	
		Total	24,697 (100.0)	
Average of drinking volume at a time				
1~2 glasses	47 (42.3) ⁴⁾	1~2 glasses of soju ⁵⁾	3,768 (38.1)	
3~4 glasses	17 (17.2)	3~4 glasses of soju	1,557 (16.2)	
5~6 glasses	11 (12.3)	5~6 glasses of soju	865 (9.0)	
7~9 glasses	19 (16.2)	<1~2 bottles of soju	2,218 (23.2)	
10 glasses ≤	11 (12.0)	2 bottles of soju ≤	1,259 (13.5)	
Total	105 (100.0)	Total	9,667 (100.0)	
Frequency of binge drinking				
Almost everyday	3 (2.3)	5 days/month ≤	224 (2.5)	
Once/week	5 (4.5)	3~4 days/month	168 (1.8)	
Once/month	16 (16.8)	1~2 days/month	1,162 (12.1)	
< Once/month	24 (21.1)	Never	8,113 (83.6)	
Never	57 (55.4)	Total	9,667 (100.0)	
Total	105 (100.0)			

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.

²⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey.

³⁾N (weighted %).

⁴⁾Only divided by the number of glasses (no distinction between soju and hard liquor).

⁵⁾1~2 glasses of soju (<1 bottle of beer), 3~4 glasses of soju (2 bottle of beer, 3 glasses of hard liquor), 5~6 glasses of soju (3 bottle of beer, 5 glasses of hard liquor), <1~2 bottles of soju (4 bottle of beer, 6 glasses of hard liquor), 2 bottles of soju ≤ (8 bottle of beer, 12 glasses of hard liquor).

어 청소년의 음주가 성인기의 대사증후군으로 발전할 수 있음을 시사한다. 또한 청소년기의 음주는 성인보다 적은 양의 알코올 섭취로도 신경계에 영향을 주어 판단력을 저하하고 주의력이나 기억력에 영향을 미치며, 뇌의 정상적인 발달을 방해하는 것으로 알려져 있으므로(Lee와 Yoo, 2020) 그 위험성이 더 크다고 할 수 있다. 청소년 음주에 큰 영향을 미치는 또래 집단, 즉 음주하는 친구의 비율이 높을수록, 친한 친구 중 음주하는 친구가 많을수록, 또는 가족이나 친척이 명절이나 제사 등 가족 행사가 있을 때 음주를 권유받은 경험 등이 증가할수록 폭음 등의 문제 음주가 증가하는 것으로 나타나(Kim 등, 2020) 음주자 개인뿐 아니라 부모나 또래 친구, 지역사회를 대상으로 하는 다차원적인 접근이 필요할 것으로 판단된다.

흡연행태

청소년의 흡연행태에 대한 결과는 Table 10과 같다. KNHANES와 KYRBS에서 흡연에 관한 조사를 실시하였으나 KNHANES에서는 12.4%의 청소년들이 흡연의 경험이 있고, 소수가 하루 흡연량에 대한 응답을 한 것뿐이므로 조사 대상자의 수도 많고 다양한 조사를 실시한 KYRBS의 결과를 분석하였다. 청소년의 흡연 경험률은 14.9%로 KNHANES에서와 유사한 결과를 보였다. 이 중 매일 흡연하는 비율은 21.8%로 나타났다. 지난 한 달 평균 흡연량은 ‘하루 1개비 미만(17.0%)’으로 적은 경우도 있었으나 ‘하루 2~5개비(30.9%)’와 ‘하루 6~9개비(21.5%)’의 비율이 높아 흡연하는 청소년들의 하루 흡연량이 매우 많음을 알 수 있었다. 또한 전자담배의 경험률도 7.9%로 나타났는데 이 중 61.7%가 중학교 때 처음 전자담배를 경험하는 것으로 나타났으며, ‘10.5%는 그보다 더 어린 나이에 경험한 것으로 나타났다. 조사대상자의 34.1%가 지금도 전자담배를 사용하고 있으며 8.5%는 거의 매일 전자담배를 사용하고 있는 것으로 나타났다. 가열담배의 경험률은 2.9%로 나타났다.

청소년기의 흡연, 음주와 관련된 건강 행동은 신체적 성숙이 완성되지 않은 시기에 독성물질과의 접촉에 따른 손상 정도가 성숙세포나 조직에 비해 더 심각하고(Kim과 Kang, 2007), 이러한 행동이 성인기까지 계속되는 경향이 높아 장기간 몸에 축적되어 병적인 변화를 일으키기 때문에(Jung 등, 2016) 더욱 위험하다고 볼 수 있다. 전자담배는 일반담배와 달리 연소 과정을 거치지 않고 배터리를 이용해 니코틴과 가행물질, 글리세린 등이 포함된 용액을 가열하여 기체 형태로 흡입하도록 하는 기구이다(Lee, 2019). 선행연구 결과 전자담배를 사용하는 청소년의 약 75% 이상이 일반담배를 함께 사용하고 있는 것으로 나타났고(Lee 등, 2014a), 특히 전자담배의 사용은 다른 인구집단에 비해 청소년과 청년집단에서 급격한 증가를 나타내고 있다(Lee, 2019). 청소년기의 흡연은 주로 니코틴, 타르, 일산화탄소 등이 성장호르몬에 영향을 주어 신체적 성장장애와 혈관계 및 저산소혈증으로 발생하는 심각한 건강 문제의 원인이 된다(Byeon과 Lee,

Table 10. Smoking status of the subjects by KYRBS

KYRBS ¹⁾	
Experience of smoking	
Yes	8,540 (14.9) ²⁾
No	51,500 (85.1)
Total	60,040 (100.0)
Frequency of smoking	
Everyday	1,771 (21.8)
20~29 days/month	362 (4.5)
10~19 days/month	378 (4.5)
6~9 days/month	267 (3.1)
3~5 days/month	310 (3.6)
1~2 days/month	634 (7.3)
Never	4,818 (55.2)
Total	8,540 (100.0)
Average smoking volume	
<1 cigarette/day	661 (17.0)
1 cigarette/day	345 (9.3)
2~5 cigarettes/day	1,155 (30.9)
6~9 cigarettes/day	786 (21.5)
10~19 cigarettes/day	455 (12.4)
20≤ cigarettes/day	320 (8.9)
Total	3,722 (100.0)
Experience of e-cigarette ³⁾	
Yes	4,366 (7.9)
No	55,674 (92.1)
Total	60,040 (100.0)
Frequency of e-cigarette	
Everyday	261 (6.3)
20~29 days/month	94 (2.2)
10~19 days/month	162 (3.9)
6~9 days/month	216 (5.1)
3~5 days/month	230 (5.5)
1~2 days/month	493 (11.1)
Never	2,910 (65.9)
Total	4,366 (100.0)
Experience of heated tobacco ⁴⁾	
Yes	1,568 (2.9)
No	58,472 (97.1)
Total	60,040 (100.0)

¹⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey.

²⁾N (weighted %).

³⁾Electronic cigarette.

⁴⁾iQos, Glo, Lil.

2007; Park과 Yim, 2018). 청소년의 전체 흡연율은 지속해서 감소하는 추세이나(Bae와 Yoon, 2019), 전자담배를 이른 나이에 시작한 청소년일수록 전자담배를 빈번하게 사용한다는 점을 고려하여 학령 초기부터 일반담배 및 전자담배 사용에 대한 정확한 중재 프로그램이 마련되어야 한다(Lee, 2019).

영양교육 및 식품표시 사용 경험

영양교육과 식품표시 사용의 경험에 대한 분석 결과는 Table 11과 같다. KNHANES와 KYRBS에서 영양교육을 받은 경험이 있는 대상자는 21.2%와 47.2%로 나타나 조사 간 차이를 보였다. KNHANES 조사에 의하면 영양표시에

Table 11. Experience of nutrition education and using food label of the subjects

	KNHANES ¹⁾	KYRBS ²⁾	CBSF ³⁾
Nutrition education			
Yes	72 (21.2) ⁴⁾	29,014 (47.2)	—
No	277 (78.8)	31,026 (52.8)	—
Cognition of nutrition label			
Yes	332 (95.8)	—	—
No	17 (4.2)	—	—
Check of nutrition/ food label			
Yes	115 (33.2)	—	375 (58.7)
No ⁵⁾	217 (62.6)	—	239 (41.3)
Satisfaction with food label			
Totally satisfied	—	—	4 (1.0)
Satisfied	—	—	325 (53.4)
Usual	—	—	274 (43.9)
Unsatisfied	—	—	11 (1.7)
Reliability of food label			
Great reliability	—	—	7 (1.5)
Confidence	—	—	295 (46.8)
Usual	—	—	295 (48.2)
No reliability	—	—	17 (3.5)
Total	349 (100.0)	60,040 (100.0)	614 (100.0)

¹⁾KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey.²⁾KYRBS, Korea Youth Risk Behavior Survey.³⁾CBSF, Consumer Behavior Survey for Food.⁴⁾N (weighted %).⁵⁾No (rarely to see, never).

대해 인지하고 있는 비율은 95.8%로 매우 높았으나 이를 이용하는 비율은 33.2%로 매우 낮았다. CBSF 조사에 의하면 식품표시를 확인하는 비율은 58.7%인 것으로 나타났는데 이는 식품표시에 만족하는 비율이 54.4%인 것과 식품표시를 신뢰하는 비율이 48.3%인 것이 관련성이 있을 것으로 생각된다. Jung 등(2014)의 연구에서는 식품표시에 대해 확인하지 않는 비율은 남학생 58.8%, 여학생 61.8%로 나타났고, 그 이유로는 식품의 습관적인 구매로 인한 경우가 가장 많았으며, 식품표시를 확인하는 경우에도 주로 유통기한을 확인하기 위한 것으로 나타났다. 청소년들이 구입하는 식품은 주로 완제품으로 포장된 식품이므로 이들이 식품을 구입할 때 식품표시나 영양표시에 대해 인지하고 확인하는 것은 매우 중요한 일이다. Lee 등(2014b)의 중학생을 대상으로 한 식생활 교육이 식행동과 영양지식에 미치는 효과를 연구한 연구에서 올바른 식품 선택과 관련된 행동의 변화로 ‘가공식품 구매 시 영양표시, 유통기한을 확인’하는 경우가 교육 이후 유의적으로 증가한 것으로 나타났다. Song(2009)의 연구에서는 영양표시를 잘 확인하는 사람일수록 식생활 태도가 바르고 영양지식도 높은 것으로 나타나 청소년들에게 좀 더 적극적으로 영양교육을 제공할 방안의 모색이 필요할 것으로 생각되며, 청소년 대상의 영양교육에서는 이들이 식품을 선택할 때 자신에게 적절한 좋은 식품을 선택할 수 있도록 식품표시와 영양표시의 확인 중요성과 함께 확인 방법 및 내용 해석 등에 대한 교육이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구는 각 대규모 조사의 연구 목적에 따라 조사 항목

이 상이하여 더욱 많은 항목을 동일하게 비교하기 어려운 한계점을 가진다. 그러나 KNHANES, KYRBS 및 CBSF를 종합하여 결과를 도출한 새로운 시도의 논문으로서, 본 연구 결과를 통해 청소년의 성장상태, 식생활과 영양 섭취실태, 신체활동, 음주 및 흡연 등과 같이 전반적인 식생활실태를 확인할 수 있었고, 이러한 대규모 조사 결과의 활용은 향후 청소년 건강을 위한 영양과 보건 정책의 수립을 위한 기초자료로 활용의 의의가 있다고 생각한다.

요 약

본 연구는 2018년 KNHANES, KYRBS 및 CBSF 등의 대규모 조사 자료를 활용하여 한국 청소년(13~18세)의 전반적인 식생활 실태를 분석한 것이다. 연구 대상자는 KNHANES 397명(남자 204명, 여자 193명), KYRBS 60,040명(남자 30,463명), CBSF 614명(남자 310명, 여자 304명)이었다. 청소년의 과체중과 비만의 비율은 KNHANES와 KYRBS에서 각각 22.1%, 20.1%로 나타났고, 자신의 체형에 대한 주관적 인식은 여자가 남자에 비해 자신이 ‘약간 뚱뚱’하거나 ‘매우 뚱뚱’하다고 보고한 비율이 각각 37.1%와 41.6%로 매우 높게 나타나 성별에 따른 차이를 보였다. KNHANES, KYRBS 및 CBSF에서 아침 결식은 각각 31.8%, 33.6% 및 7.4%로 나타났으며, 결식 이유는 ‘충분한 시간이 없어서(78.3%)’, ‘먹고 싶지 않아서(51.0%)’의 순으로 나타났다. 대상자의 45.2%가 ‘하루에 한 번 이상 외식’을 하는 것으로

나타났고, 외식장소는 ‘편의점(37.8%)’, 외식 이유는 ‘맛있는 음식을 먹기 위해서(51.9%)’, 장소 선정 시에는 ‘음식의 맛(42.0%)’을 고려한다는 응답이 가장 많았다. KNHANES를 통하여 청소년들의 식사 섭취를 분석한 결과 총 섭취한 식품의 양은 평균 1,353.05 g으로 남성이 여성에 비해 유의적으로 섭취량이 많았고($P<0.01$), 곡류군($P<0.01$), 채소류($P<0.01$), 해조류($P<0.05$), 기름과 지방($P<0.05$), 양념류($P<0.001$)의 섭취가 유의적으로 차이가 있었다. 또한 대상자의 권장섭취량 대비 섭취 비율을 분석한 결과, 남·여 각각 에너지(89.17%, 90.57%), 비타민 A(67.10%, 72.68%), 니아신(88.03%, 78.77%), 비타민 C(53.51%, 64.31%), 칼슘(62.70%, 62.23%), 철(87.04%, 65.16%), 식이섬유(86.94%, 87.11%), 칼륨(74.81%, 59.30%)의 섭취율이 100%에 미치지 못하는 것으로 나타났다. KNHANES, KYRBS 및 CBSF에서 ‘일주일 동안 하루 60분 이상 신체활동’을 전혀 하지 않는 비율은 36.3~82.0%로 조사 간 차이는 있었으나 운동량이 매우 적음을 나타내었다. 청소년들의 음주 경험은 KNHANES와 KYRBS에서 각각 33.5%와 42.3%인 것으로 나타났고, 음주빈도는 ‘한 달에 한 번 정도’, 1회 음주량은 ‘소주 1~2잔’ 정도, 폭음빈도는 대부분(55.4~83.6%)이 ‘거의 없다’고 응답하였다. 흡연의 경험에서 일반담배는 12.4~14.9%, 전자담배는 7.9%, 가열담배는 2.9%로 나타났다. 이 중 매일 흡연하는 비율은 21.8%, 평균 흡연량은 ‘하루 2~5개비(30.9%)’가 가장 많았다. 영양교육 경험은 21.2~47.2% 정도로 낮게 나타났고, 영양표시 인지율은 95.8%로 높았으나 이를 이용하는 비율은 33.2%에 불과하였다. 식습관은 유아기, 아동기, 청소년기를 지나는 동안 오랜 시간에 걸쳐 형성되며 한 번 형성되면 변화시키기 어렵다. 특히 청소년기의 식습관 및 영양 상태는 성인기까지 이어지므로 이 시기의 식생활 실태를 파악하여 부적절한 식사행태를 수정하는 매우 중요한 일이다. 특히 체형에 대한 왜곡된 인식으로 자신의 체형에 대한 불만족이 부적절한 체중조절로 이어져 청소년기의 영양 섭취 불균형을 가중시킬 수 있음도 주의해야 할 부분이다. 한국의 청소년들이 규칙적이고 균형 잡힌 식사를 위한 노력뿐 아니라, 식품 선택 시 영양/식품표시에 대한 적절한 영양교육도 함께 진행되어야 할 것이다.

감사의 글

이 논문은 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의하여 연구되었음.

REFERENCES

- Affenito SG, Thompson DR, Barton BA, Franko DL, Daniels SR, Obarzanek E, et al. Breakfast consumption by African-American and white adolescent girls correlates positively with calcium and fiber intake and negatively with body mass index. *J Am Diet Assoc.* 2005. 105:938-945.
- Bae EJ, Yoon JY. Factors associated with current smoking among male high school students according to school type: using data from the 13th (2017) Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *J Korean Soc Sch Health.* 2019. 32:77-87.
- Bae EY. The effect study of fast food on food culture and development of computer-assisted nutrition education program for teenager. Master's thesis. Changwon National University, Changwon, Korea. 2007.
- Baik I, Shin C. Prospective study of alcohol consumption and metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr.* 2008. 87:1455-1463.
- Brage S, Wedderkopp N, Ekelund U, Franks PW, Wareham NJ, Andresen LB, et al. Features of the metabolic syndrome are associated with objectively measured physical activity and fitness in Danish children: the European Youth Heart Study (EYHS). *Diabetes Care.* 2004. 24:2141-2148.
- Byeon YS, Lee HS. Relation of the blood pressure, lipids and body mass index by smoking status among adolescents. *J Korean Acad Nurs.* 2007. 37:1020-1026.
- Choi YS. A study on dining-out behaviors of middle school students in Chuncheon area. Master's thesis. Kangwon National University, Kangwon, Korea. 2008.
- Do YS, Kang SH, Kim HT, Yoon MH, Choi JB. Investigation on the consumption of caffeinated beverages by high school students in Gyeonggi-do. *J Food Hyg Saf.* 2014. 29:105-116.
- Ferguson MA, Gutin B, Le NA, Karp W, Litaker M, Humphries M, et al. Effect of exercise training and its cessation on components of the insulin resistance syndrome in obese children. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1999. 23:889-895.
- Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet.* 2020. 4:23-35.
- Hong J, Kim M, Yoon J, Kim S. Nutritional quality of breakfast among Korean school-aged children and adolescents depending on eating together as a family: based on the data from the 2013-2014 Korea National Health and Nutrition Survey. *J Korean Soc Food Cult.* 2019. 34:378-388.
- Jo HY, Kim S. A study on the eating out behavior patterns of youth: junior high school and senior high school students from different regions. *J Korean Soc food Cult.* 2004. 19:336-347.
- Jun SM. A comparison of the influence of HMR attribute satisfaction on purchasing changes and dietary satisfaction of Korean adolescents and adults. *JCC.* 2017. 20:117-138.
- Jung LH, Kim YJ, Jeon ER. A study on snack purchasing behavior, understanding of food and nutrition labeling of middle school students in Naju area. *J Korea Home Econ Educ Assoc.* 2014. 26:1-19.
- Jung MH, Lee JS, Jung HS. Analysis of factors influencing the obesity of adolescents in South Korea. *J Korean Soc Sch Health.* 2016. 29:11-21.
- Jung NY. The health behavior and dietary habits of Korean female middle and high school students, according to perceived body image distortion: focusing on the 14th annual study of health behavior in school-aged children. Master's thesis. Gachon University, Seongnam, Korea. 2020.
- Kang BS, Park MS, Cho YS, Lee JW. Beverage consumption and related factors among adolescents in the Chungnam urban area. *Korean J Community Nutr.* 2006. 11:469-478.
- Kang HW, Lee SS. A study on weight control and dietary life among middle school students: nutrition knowledge, dietary behavior and food frequency. *J Nutr Health.* 2006. 39:817-831.
- Kang MH, Kim SH, Kim WK. Study on milk consumption, school achievement and physical strength. report of Korea Dairy&Beef Farmers Association. 2011 [cited 2020 Oct 2].

- Available from: http://www.naknong.or.kr/c5/sub1_3.php?ptype=view&idx=218822&page=&total_searchkey=%C7%D0%BE%F7
- Kang YJ. Energy drinks consumption and influencing factors in Korean middle school students: based on the 2019 Korea youth risk behavior web-based survey. Master's thesis. Gachon University, Seongnam, Korea. 2020.
- Kang YJ, Kim HS. Dietary behavior and dietary fiber intake of high school girls in Chungbuk area. *Korean J Food Cook*. 2008. 24:121-131.
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). 2011 National Health Statistics; Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES-2]. 2011 [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). 2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES VI-2]. 2015 [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). 2017 Korean National Growth Chart. 2017a [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub08/sub08_02.do
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES VII-1]. 2016 National Health Statistics. 2017b [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). Major statistics. 2020a [cited 2020 Oct 2]. Available from: <http://www.kdca.go.kr/yhs/>
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). Guidebook for data users (2016-2018). 2020b [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03_06_02.do
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). Introduction of KNHANES. 2020c [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub01/sub01_02.do
- KDCA (Korea Disease Control and Prevention Agency). List of thesis. 2020d [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub03/sub03_05.do
- Kim EA. The weight control behaviors of body-image in high school girls. Master's thesis. Yonsei University, Seoul, Korea. 2005.
- Kim HS, Lee US, Kim SH, Cha YS. Evaluation of dietary habits according to breakfast consumption in Korean adolescents: based on the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2013-2015. *J Nutr Health*. 2019a. 52:217-226.
- Kim JH, Yun SH, Oh KW. Convenience food consumption of Korean adolescents: results of the 2017 Korea Youth Risk Behavior Survey. *Korea Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Weekly Report (PHWR)*. 2018. 11: 1381-1385.
- Kim JS, Kim Y. Body perception, dietary attitude and self-esteem in middle school boys and girls. *J Korean Home Econ Educ Assoc*. 2009. 21:123-139.
- Kim KK, Kim HA, JeKar J. Factors associated with drinking problem experienced among adolescents. *Korean Public Health Research*. 2020. 46(2):29-44.
- Kim MJ, Ko JY, Lee KH, Kim HJ, Lee SK, Park HY, et al. Quality and antioxidant characteristics of commercially available mixed grains in Korea. *Korean J Food Nutr*. 2017. 30: 31-40.
- Kim OH, Park JK. The effects of participation in exercise and nutrition education program on physical fitness, dietary habits and nutrition intake status for adolescents. *Korean J Obes*. 2012. 21:158-165.
- Kim SH. A review on the relationship of milk consumption, dietary nutrient intakes and physical growth of adolescents. *J Korean Dairy Tech Sci Technol*. 2010. 28:9-16.
- Kim SH. A study on the relationship between milk consumption, dietary nutrient intakes and physical strength of adolescents in middle and small-sized cities in Korea for dietary education of home economics subject at middle and high schools. *J Korean Home Econ Educ Assoc*. 2016. 28:159-167.
- Kim SN, Kang SY. A study on reality of non-smoking education of school nurses and health teachers holding additional job and a demand for non-smoking education in middle schools in Busan. *J Korean Public Health Nurs*. 2007. 21:25-36.
- Kim WK, Kang MH, Kim SH. Survey on nutritional status and dietary behaviors of middle school students in Korea using the nutrient quotient (NQ) of children for dietary education. *J Korean Soc Food Sci Nutr*. 2019b. 48:456-468.
- Kim Y, Yun S, Oh K. Comparison of intakes of food groups and nutrient according to skipping breakfast in Korean adolescents aged 12-18 years: a study based on the 2013-2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Korea Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Weekly Report (PHWR)*. 2019c. 12:904-908.
- Kim YS, Lee GC. A survey on the consumption and satisfaction degree of the cooked rice mixed with multi-grain in Seoul·Kyeonggi and Gangwon area. *Korean J Food Cult*. 2006. 21: 661-669.
- Koo JO, Lim HS, Chung YJ, Yoon JS, Lee AR, Lee JH. Understanding basic nutrition, Powerbook, Seoul, Korea. 2011. p 61-62.
- Korea Health Promotion Institute. Health Plan 2020. 2016 [cited 2020 Oct 2]. Available from: https://www.khealth.or.kr/hpl/hplldx/detailView.do?menuId=MENU00834&code_no=03001&sub_code_no=04004&subType=TYPE&idx_ix=78
- KREI (Korea Rural Economic Institute). Introduction of Consumer Behavior Survey for Food. 2018 [cited 2020 Oct 2]. Available from: <http://www.krei.re.kr/foodSurvey/contents.do?key=798>
- KREI (Korea Rural Economic Institute). Questionnaire of Consumer Behavior Survey for Food. 2019 [cited 2020 Oct 2]. Available from: <http://www.krei.re.kr/foodSurvey/selectBbsNttView.do?key=812&bbsNo=454&nttNo=129861&searchCtgy=&searchCnd=all&searchKrwD=&pageIndex=1&integrDeptCode=>
- Kye S. Breakfast skipping, body mass index, health related factors in Korean adolescents: analysis of the data from the 2018 Youth Health Behavior Online Survey. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2019. 19:1263-1281.
- Lee BH, Park YS, Kim JS, Yoo JH, Lee JK. Caffeine consumption and its related symptoms in university students. *J Korean Acad Fam Med*. 2007. 28:9-16.
- Lee H. Associations between the frequency of electronic cigarette use and smoking-related characteristics among adolescent smokers. *Child Health Nurs Res*. 2019. 25:487-495.
- Lee J, Yoo S. Parents' perception of adolescent alcohol use. *Alcohol&Health Behav Res*. 2020. 21:65-79.
- Lee K. Gender-specific relationship between alcohol drinking patterns and metabolic syndrome: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008. *Public Health Nutr*. 2012. 15:1917-1924.
- Lee KH. Antioxidant component and sensory evaluation of mixed

- cereals. *Korean J Food Nutr.* 2015. 28:196-201.
- Lee KW, Park BJ, Kang HT, Lee YJ. Alcohol-drinking patterns and metabolic syndrome risk: the 2007 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Alcohol.* 2011. 45: 499-505.
- Lee S, Grana R, Glantz SA. Electronic cigarette use among Korean adolescents: a cross-sectional study of market penetration, dual use, and relationship to quit attempts and former smoking. *J Adolesc Health.* 2014a. 54:684-690.
- Lee YJ, Lee HJ, lee KH. Effects of 16-class nutrition education on middle school students' dietary behavior and nutritional knowledge. *Korean J Food Nutr.* 2014b. 27:826-836.
- Lee YK, Kim Y. The difference in preference for vegetables among primary school to university students in Gyeonbuk area. *Korea J Community Nutr.* 2014. 19:415-424.
- Lee YS, Lim HS, Chang NS, Ahn HS, Kim CY, Kim KN, et al. Nutrition through the life cycle. 4th ed. Gyomun, Paju, Korea. 2017. p 1-398.
- Ma HS. Effect of adolescent female stuents' perception of body shape and nutrition knowledge on dietary life. Master's thesis. Kyung Hee University, Seoul, Korea. 2012.
- Min HY, Kang MK. Relationships between drinking patterns and metabolic syndrome among Korean adolescents: analysis of the sixth (2013-2015) Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korea Acad Industr Coop Soc.* 2017. 18:258-266.
- MOE (Ministry of Education), KDCA (Korea Centers for Disease Control and Prevention). Introduction of Korea Youth Risk Behavior Survey. 2020a [cited 2020 Oct 2]. Available from: <http://www.cdc.go.kr/yhs/home.jsp>
- MOE (Ministry of Education), KDCA (Korea Centers for Disease Control and Prevention). Questionnaire of Korea Youth Risk Behavior Survey. 2020b [cited 2020 Oct 2]. Available from: <https://www.cdc.go.kr/yhs/yhshmpg/main.do>
- MOE (Ministry of Education), KDCA (Korea Centers for Disease Control and Prevention). Statics from the thirteenth Korea youth risk behavior web-based survey. Cheongju, Korea. 2017. p 36-49.
- MOHW (Ministry of Health and Welfare), KNS (The Korean Nutrition Society). Dietary reference intake for Koreans 2015. Seoul, Korea. 2015.
- Moon WJ. The relation among adolescents metabolic syndrome, dietary life, physical activity and mental health – using 7th National Nutrition Survey of 1st year (2016) –. *J Korea Acad Industr Coop Soc.* 2019. 20:158-168.
- Na YS, Jeon ER, Jung LH. Study on the eating out behavior of middle school students. *J Korean Soc Food Cult.* 2019. 34:284-295.
- Oh SC, Jang JS. The effects of food-related lifestyle on carbonated beverage consumption behavior of the middle school students. *Korean J Food Nutr.* 2014. 27:1043-1050.
- Park JH, Kim ES, Jekal YS, Jeon JY. Association between the level of part 2-year leisure time physical activity participation & obesity and insulin resistance & the risk factors of cardiovascular disease among Korean male adolescents. *The Korean Journal of Physical Education.* 2010. 49:403-411.
- Park MH, Yim SY. A study of experiences of smoking and smoking cessation in out-of-school youth. *J Korean Public Health Nurs.* 2018. 32:388-399.
- Park SK, Lee JH. Factors influencing the consumption of convenience foods among Korean adolescents: analysis of data from the 15th (2019) Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *J Nutr Health.* 2020. 53:256-270.
- Savaca MR, Evans CD, Wilson ME, Harshfield GA, Ludwig DA. The association of caffeinated beverages with blood pressure in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004. 158:473-477.
- Sim YJ. The intake and recognition of high-caffeine drinks by middle school students in Gumi city. Master's thesis. Dankook University, Yongin, Korea. 2020.
- Song HJ. The effects of awareness of nutrition labeling on dietary attitudes and nutrition knowledge by high school students in Jeonju area. Master's thesis. Jeonbuk National University, Jeonju, Korea. 2009.
- Yeon K, Han DB. The effect of school dietary education on adolescent fruit and vegetable intake. *Journal of Rural Development.* 2019. 42:89-106.
- Yoon YS, Oh SW, Baik HW, Park HS, Kim WY. Alcohol consumption and the metabolic syndrome in Korean adults: the 1998 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Clin Nutr.* 2004. 80:217-224.
- Yu HH, Nam JE, Kim IS. A study of the nutritional intake and health condition of female college students as related to their frequency of eating breakfast. *Korean J Community Nutr.* 2003. 8:964-976.
- Yun S, Lim D, Oh K, Moon JS, Kim JH. Development of the 2017 Korean national growth charts for children and adolescents. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Weekly Report (PHWR). 2018. 11:813-820.